



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO
COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO**

Exame de Admissão

de

Física

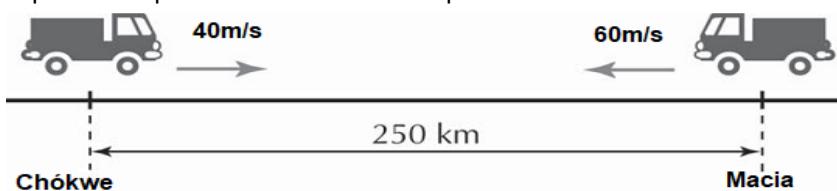
(2025)

Lionde, Fevereiro de 2025

INSTRUÇÕES

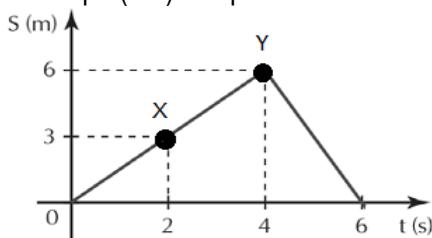
1. Leia atentamente a prova e responda as questões segundo as instruções.
2. Verifique se a prova possui 5 páginas e 40 perguntas, todas com 4 alternativas de respostas, estando correcta apenas 1 (uma) das alternativas.
3. Cada pergunta certa equivale a 0,5 valores.
4. A prova tem duração de 120 minutos.
5. Preencha primeiro a lápis de modo que não borre a prova.
6. Ponha um círculo na letra correspondente a resposta escolhida. Por exemplo:
A B **C** D
7. Quando o candidato tiver a certeza de que as respostas assinaladas a lápis são as definitivas pode pintar à esferográfica de tinta azul ou preta.
8. Não é permitido:
 - O uso de esferográfica vermelha,
 - O uso de celular e calculadora,
 - Espreitar a prova de outra pessoa,
 - Falar ou gesticular com outros candidatos,
9. Evite borrões e rasuras. Qualquer exame que tiver borrões e rasuras pode ser considerado como tentativa de fraude e implica a anulação do mesmo.
10. Os candidatos só podem sair da sala de realização da prova, passados 30 minutos (meia hora) após início da mesma.
11. A saída da sala, por qualquer motivo, implica a entrega definitiva da prova.
12. No fim da prova o candidato deverá entregar a folha de respostas aos supervisores presentes na sala.

1. A distância entre a Cidade de Chókwè e Macia é de 250 km. Um camião sai de Chókwè em direção a Macia, e outro no sentido contrário (ver figura abaixo) com velocidades constantes de 40 km/h e 60 km/h respectivamente, em quanto tempo e distância o camião que sai de Chókwè irá se encontrar com o outro?



- A. 2,0h e 100km B. 2,5h e 100km C. 2,0h e 150km D. 2,5h e 150km

2. Um móvel desloca-se numa trajetória retilínea, de acordo com o gráfico abaixo do deslocamento em função do tempo (Sxt). O tipo de movimento no trecho entre 2 e 4s, ou seja, do ponto "X" até "Y" chama - se...



- A. Movimento Progressivo
B. Movimento Regressivo
C. Movimento Acelerado
D. Movimento Retardado

3. Uma força constante é aplicada em um objeto apoiado sobre um plano perfeitamente liso e horizontal, imprimindo-lhe determinada aceleração. No momento em que esta força é retirada, o corpo...

- A. após a diminuição gradual da velocidade para.
B. adquire aceleração negativa até parar.
C. adquire movimento acelerado.
D. continua movimentando-se com velocidade constante.

4. A expressão para o cálculo da força de atrito é a multiplicação entre:

- A. Coeficiente de atrito e aceleração de qualquer corpo, ou seja, $(\mu \cdot a)$.
B. Coeficiente de atrito e aceleração de gravidade, ou seja, $(\mu \cdot g)$.
C. Coeficiente de atrito e a força normal do corpo, ou seja, $(\mu \cdot N)$.
D. Massa do corpo e aceleração de gravidade, ou seja, $(m \cdot g)$.

5. Um corpo de massa 20kg encontra-se localizado a uma altura de 6m, em relação ao solo. Calcule a sua Energia Potencial Gravitacional nessa posição...

- A. 1.200J B. 12.000J C. 1.250J D. 12.500J

6. É correcto afirmar que na transformação isobárica é constante...

- A. Temperatura e Pressão C. Temperatura, Pressão e Volume
B. somente a Pressão D. Pressão e Volume

7. Todo corpo que não se permite atravessar pela luz, ou seja, que impede totalmente a passagem da luz é...

- A. Luminoso B. Iluminado C. Translúcido D. Opaco

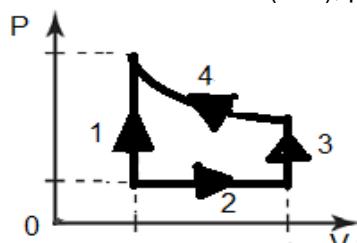
8. As Leis de Kirchoff foram criadas e desenvolvidas pelo físico alemão Gustav Robert Kirchoff (1824 – 1887), essencialmente a primeira lei refere a...

- A. correntes ou nós B. tensão ou malhas C. tensão ou corrente D. malhas ou nó

9. Qual das seguintes afirmações melhor caracteriza as moléculas do “gás ideal”?

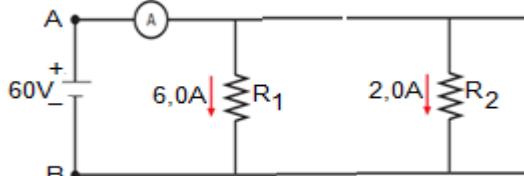
- A. Têm moléculas com dimensões desprezíveis.
B. Têm colisões perfeitamente inelásticas.
C. Têm colisões elásticas e inelásticamente.
D. Têm molécula iguais a carga eléctrica, ou seja, existe atracão e repulsão.

10. Uma massa constante de um gás passa pelo ciclo [1234], como mostra a figura abaixo. A partir do gráfico Pressão Verso Volume (PxV), pode se afirmar ...



- A. As transformações 1 e 4 são isotérmicas.
- B. As transformações 1 e 3 são isobáricas.
- C. Transformação 2 é isobárica.
- D. Transformação 4 é isocórica.

11. No circuito abaixo representado, a diferença de potencial entre os terminais da bateria, considerada ideal, é de 60 V. A intensidade de corrente que passa pelos resistores R_1 e R_2 são, respectivamente, 6,0 e 2,0 Amperes.



A resistência equivalente ligada aos terminais da bateria, em ohms (Ω), vale...

- A. 7,5 B. 8,0 C. 12,0 D. 20,0

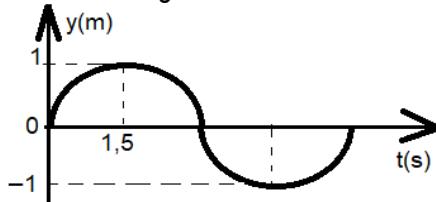
12. Qual das grandezas caracterizam a oscilação mecânica?

- A. Volume B. Trabalho C. Pressão D. Frequência

13. Qual é em segundos, o período das oscilações de um pêndulo formado por uma massa de 4,0 kg, presa a uma mola de constante elástica $40\pi^2$ N/m?

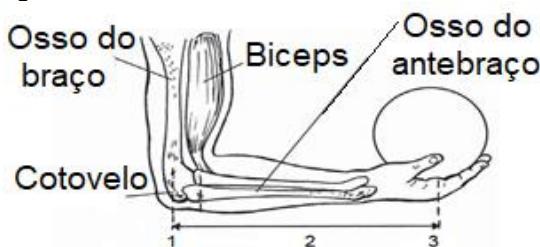
- A. 0,2 B. 0,5 C. 1 D. 2

14. O gráfico representa a elongação em função do tempo de um oscilador. Qual é em rad/s, o valor da velocidade angular do oscilador?



- | | |
|--------------------|--------------------|
| A. $\frac{\pi}{2}$ | C. $\frac{\pi}{4}$ |
| B. $\frac{\pi}{3}$ | D. $\frac{\pi}{5}$ |

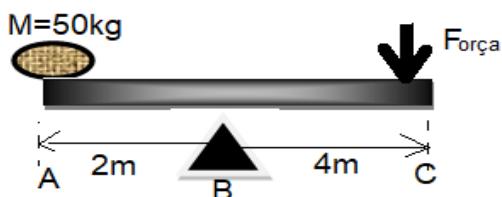
15. Que tipo de alavanca se trata, quando se levanta uma bola, considerando os pontos [123], segundo a figura abaixo.



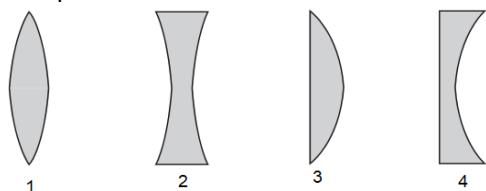
- A. Inter-potente
- B. Inter-resistente
- C. Inter-fixo
- D. Nenhuma das opções anteriores

16. Qual é a força necessária para equilibrar o corpo de massa 50kg, de acordo com a figura a baixo...

- | | |
|---------|----------|
| A. 25N | C. 250N |
| B. 200N | D. 1000N |

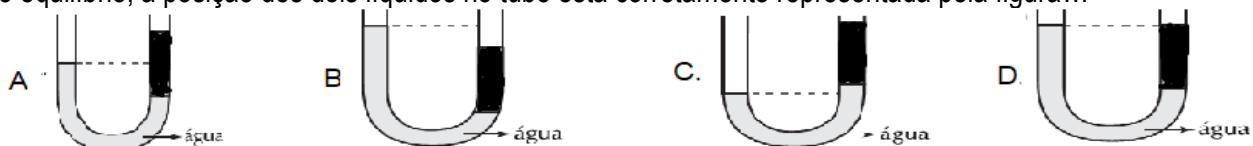


17. Um aluno deseja realizar uma experiência que consiste em acender um palito de fósforo, concentrando, com apenas uma lente, com ajuda do feixe de luz solar. Nesse caso, qual das lentes pode ser possível realizar o experimento?



- A. Lentes 1 e 2 somente.
- B. Lentes 2 e 3 somente.
- C. Lentes 1 e 3 somente.
- D. Lentes 2 e 4 somente.

18. Um certo volume de água é colocado num tubo U, aberto nas extremidades. Num dos ramos do tubo, adiciona-se um líquido de densidade menor do que a da água, sendo que este não se mistura com água. Após o equilíbrio, a posição dos dois líquidos no tubo está corretamente representada pela figura...



19. O caráter ondulatório do som pode ser utilizado para eliminação, total ou parcial, de ruídos indesejáveis. Para isso, microfones captam o ruído do ambiente e o enviam a um computador, programado para analisá-lo e para emitir um sinal ondulatório que anule o ruído original indesejável. O fenômeno ondulatório no qual se fundamenta essa nova tecnologia é ...

- A. Interferência
- B. Reflexão
- C. Difração
- D. Refração

20. Uma vibração sonora de frequência 1000 Hz propaga-se do ar para a água. Pode-se afirmar que...

- A. O som percebido na água tem velocidade menor do que no ar.
- B. A frequência desse som na água é maior do que no ar.
- C. O comprimento de onda desse som no ar é maior do que na água.
- D. A frequência do som permanece a mesma

21. Qual das seguintes afirmações é correcta?

- A. As ondas mecânicas precisam de um meio material para se propagarem.
- B. As ondas eletromagnéticas podem ser longitudinais ou transversais.
- C. As ondas eletromagnéticas propagam-se a qualquer velocidade.
- D. As ondas mecânicas podem interagir com partículas carregadas.

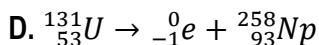
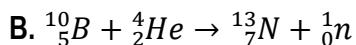
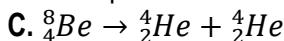
22. Um cozinheiro esqueceu uma colher dentro de uma panela com água a ferver. Quando pegou a colher, queimou-se. Na ordem desta descrição, o calor se transmitiu por ...

- A. radiação
- B. fricção
- C. convecção
- D. condução

23. Qual das propriedades é das raios catódicos?

- A. Atravessam grandes espessuras de materiais.
- B. Não se movimentam em linha recta.
- C. Não sofrem deflexão em campos eléctrico e magnéticos.
- D. Possuem energia cinética devida à sua velocidade.

24. Qual as seguintes reacções nucleares representa a captura K?



25. Qual é em Jules, a quantidade de energia libertada fissionado 1g de urâno numa reacção de fissão? ($c = 3.10^8$ m/s; 1g = 0,001 kg)

A. 3.10^{13}

B. 9.10^{13}

C. 27.10^{13}

D. 81.10^{13}

26. Ao se estudar a desintegração radiativa de um elemento, observa-se um período de semidesintegração de 4 horas. Se a massa inicial do elemento for de 40g, qual será, em gramas, a sua massa depois de 12h?

A. 5

B. 8

C. 10

D. 20

27. Uma fonte de lodo-131 possui período de semidesintegração de 7,98 dias. Qual é em dias, a vida média do lodo-131? (Considere: $\ln 2 = 0,7$)

A. 5,2

B. 7,8

C. 10,2

D. 11,4

28. Em 5 minutos, um carro – tanque descarrega 6 000 litros de gasolina, através de uma mangueira. Qual é em litros por segundos, a vazão média desse escoamento?

A. 20

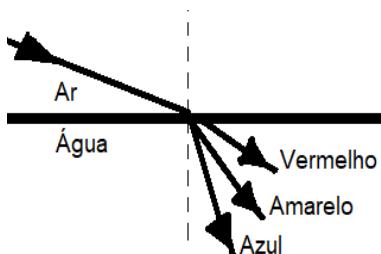
B. 50

C. 500

D. 1200

29. Levando-se em conta o índice de refracção e a velocidade de luz na água conforme a figura abaixo, podemos afirmar que ...

A. $V_{Ve} > V_{Am} < V_{Az}$



Legenda:

V_{Ve} – Velocidade da luz Vermelha

B. $V_{Ve} < V_{Am} < V_{Az}$

V_{Am} – Velocidade da luz Amarela

C. $V_{Ve} > V_{Am} > V_{Az}$

V_{Az} – Velocidade da luz Azul

D. $V_{Ve} = V_{Am} = V_{Az}$

30. Quando a água passa por uma tubulação horizontal de uma secção de 2cm de diâmetro para outra secção de 4cm de diâmetro, nessas condições a sua ...

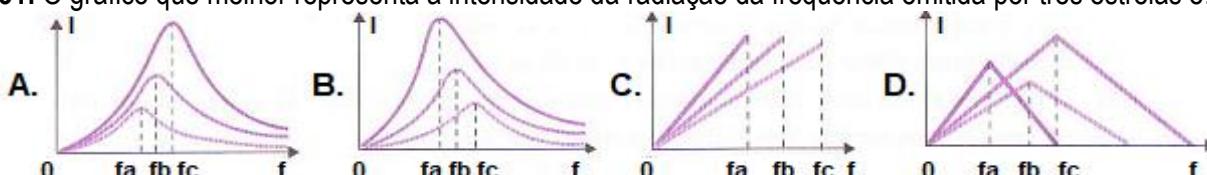
A. Pressão aumenta

C. Velocidade aumenta

B. Pressão diminui

D. Velocidade não altera

31. O gráfico que melhor representa a intensidade da radiação da frequência emitida por três estrelas é ...



32. Raios catódicos são um feixe "X" emitidos pelo "Y" deslocando – se num tubo de alto vácuo. As letras "X" e "Y" representam respectivamente ...

A. paralelo de fotões e cátodo

C. convergente de eletrões e ânodo

B. convergente de fotões e ânodo

D. paralelo de eletrões e cátodo

33. Considere a reacção: ${}^{23}_{11}Na + {}^4_2He \rightarrow {}^{26}_{12}Mg + X$. Qual é a partícula representada pela letra X?

A. neutrão

B. alfa

C. protão

D. deutério

34. Numa oscilação cada ponto da trajetória durante o seu movimento chama-se...

- A. Aceleração B. Amplitude C. Velocidade D. Elongação

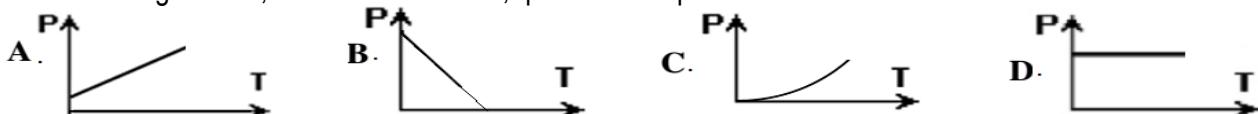
35. Um automóvel parte com a seguinte equação função horária $x(t) = 3t + 8t^2$ (SI), assim pode se afirmar que a aceleração é de ...

- A. 3 B. 9 C. 8 D. 16

36. Se um metal emite $4 \cdot 10^{17}$ fotoelectrões por segundos quando nele incide um facho luminoso proveniente de uma fonte de 100W, quantos fotoelectrões serão emitidos pelo mesmo metal se substituirmos aquela fonte por uma de 200W?

- A. $2 \cdot 10^{17}$ B. $8 \cdot 10^{17}$ C. $16 \cdot 10^{17}$ D. Nenhuma das respostas anteriores

37. Qual dos gráficos a seguir melhor representa o que acontece com a pressão no interior de um recipiente contendo um gás ideal, a volume constante, quando a temperatura aumenta?



38. Quais das grandezas se identificam como parâmetros de estado do gás ideal?

- A. Energia, Força e Temperatura C. Temperatura, velocidade e Volume
B. Volume, Temperatura e Pressão D. Trabalho, Velocidade e Volume

39. Para que um corpo observe o equilíbrio de rotação, é necessário que o somatório dos momentos seja...

- A. diferente de zero. B. maior que zero. C. menor que zero. D. nulo.

40. Numa viagem de avião, é solicitado aos passageiros o desligamento de todos aparelhos cujo funcionamento envolva a emissão ou a recepção de ondas eletromagnéticas. A propriedade das ondas eletromagnéticas que justifica o procedimento adoptado é o facto de ...

- A. serem da mesma potência. C. terem frequências próximas.
B. serem da mesma amplitude. D. terem intensidades inversas.

FIM!